

□ Équipe
□ Formative
□ Territoriali



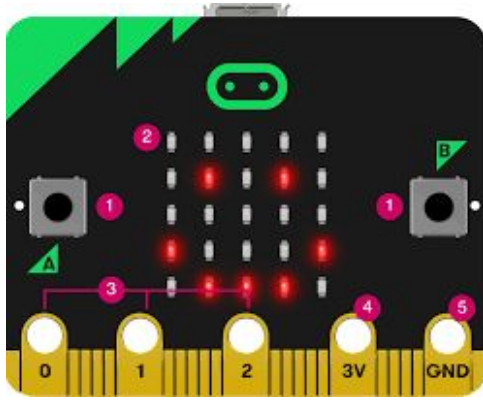
	Basteris Luca - Daperno Maria Cristina
Titolo	Salta, balla e rotola con il coding e l'AI

[ITADINFO]

CONVEGNO ITALIANO
SULLA DIDATTICA DELL'INFORMATICA

SCUOLA
FUTURA

Cosa faremo oggi:



[ITADINFO]

CONVEGNO ITALIANO
SULLA DIDATTICA DELL'INFORMATICA

L'attività prevederà:

- Fase 1 - Introduzione al laboratorio
- Fase 2 - Realizziamo il nostro "Peluche"
- Fase 3 - Addestriamo il nostro modello
- Fase 4- Testiamo il modello
- Fase 5 - Accediamo a MakeCode e programmiamo il micro:bit

Fase 1 - Introduzione al laboratorio - L'IA indovina i miei disegni?

Come spiegare cosa è il ML e cos'è l'addestramento? Giocando.

Come fa l'IA a riconoscere i miei disegni?

Accediamo e giochiamo con l'IA, facendo un gioco/sfida (6 disegni), anche più di uno.

Chi vince? Uomo o macchina?

[ITADINFO]

CONVEGNO ITALIANO
SULLA DIDATTICA DELL'INFORMATICA



<https://quickdraw.withgoogle.com/>

**SCUOLA
FUTURA**

□ Équipe
□ Formative
□ Territoriali

Fase 1 - Introduzione al laboratorio

Al termine dell'attività il docente pone agli studenti alcune domande:

- Chi ha vinto?
- Uomo o macchina?
- Come fa l'IA a riconoscere i miei disegni?

Il docente aiuta a riflettere sulle contraddizioni rilevate e sulla causa dell'errore nel risultato con cui la rete ha provato ad indovinare il nostro oggetto, sul perché alcune immagini vengono indovinate subito dall'IA e altre no...

poi si entra nella **black box!!!**

[ITADINFO]

CONVEGNO ITALIANO
SULLA DIDATTICA DELL'INFORMATICA



<https://quickdraw.withgoogle.com/>

**SCUOLA
FUTURA**

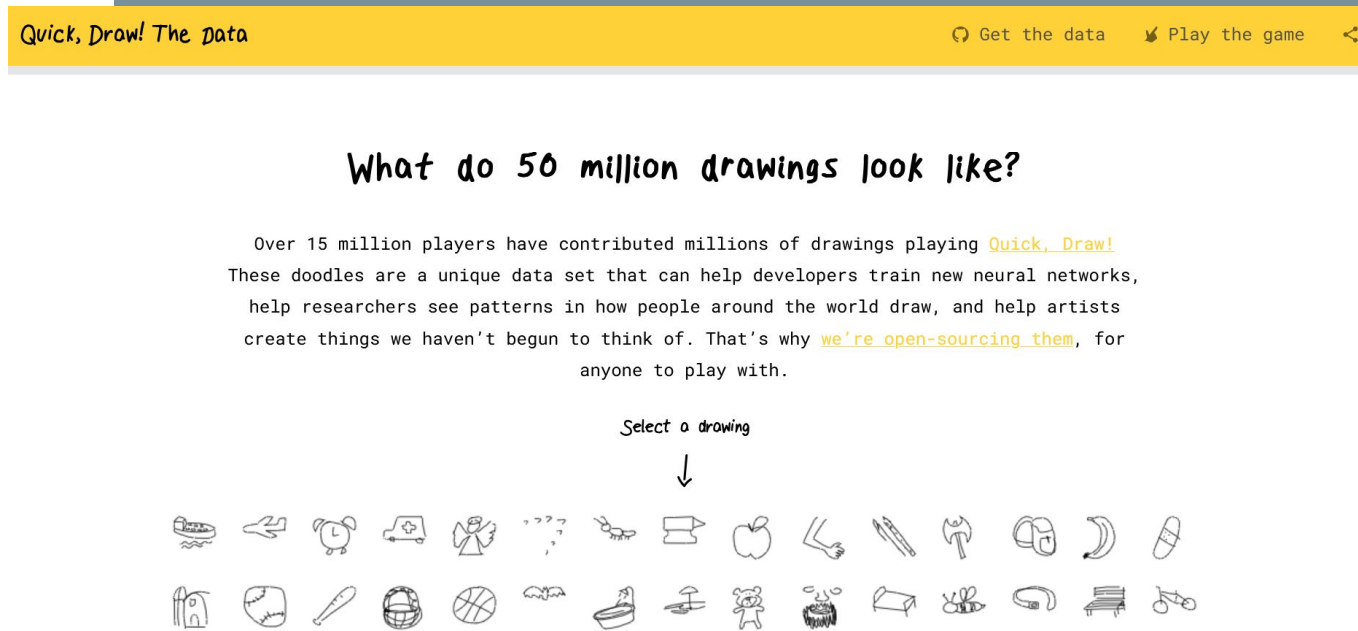
□ Équipe
□ Formative
□ Territoriali

Fase 1 - Introduzione al laboratorio

In questa rete neurale possiamo entrare nella “**Black box**” dove per ciascuna immagine possiamo “vedere” i disegni che hanno addestrato il software (data set di addestramento).



CONVEGNO ITALIANO SULLA DIDATTICA DELL'INFORMATICA



<https://quickdraw.withgoogle.com/data>



Fase 1 - Introduzione al laboratorio

[ITADINFO]

CONVEGNO ITALIANO
SULLA DIDATTICA DELL'INFORMATICA

Alcuni esempi di riflessione: *apple*

Now visualizing: apple

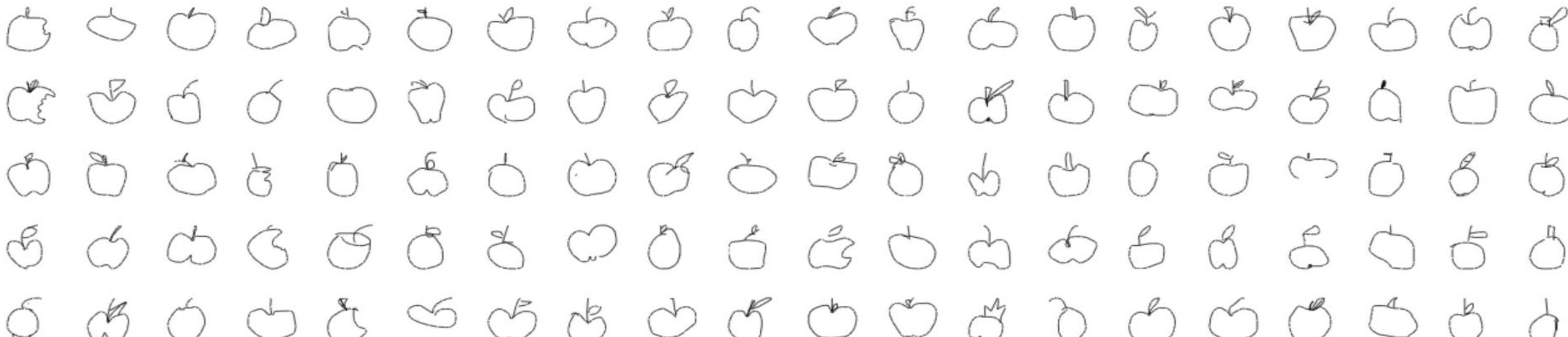


Randomize

You are looking at 139,898 apple drawings made by real people... on the internet.

If you see something that shouldn't be here, simply select the drawing and click the flag icon.

It will help us make the collection better for everyone.



Fase 1 - Introduzione al laboratorio

Alcuni esempi di riflessione: *scala (ladder o stairs)*

Now visualizing: ladder

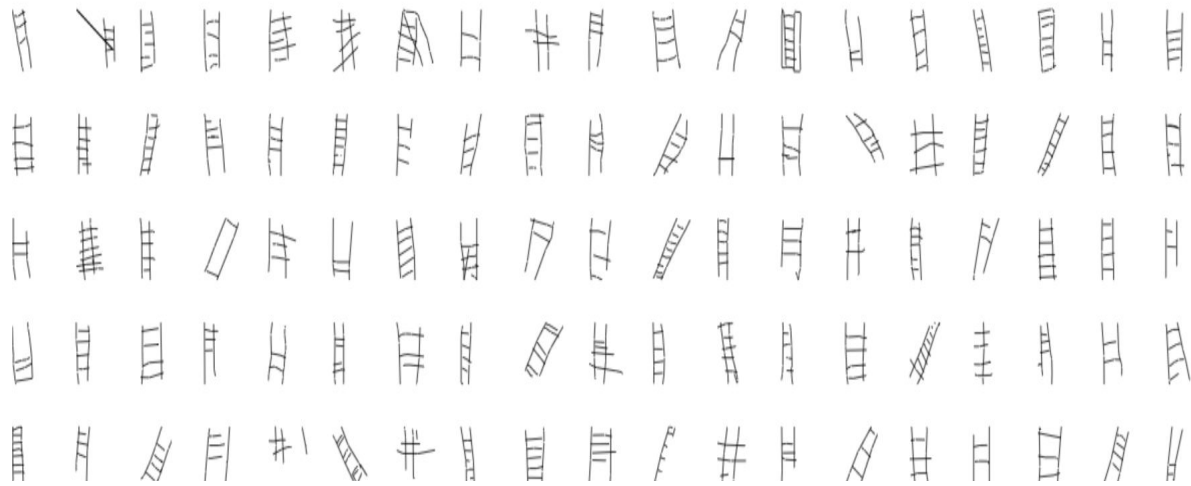


Randomize

You are looking at 121,605 ladder drawings made by real people... on the internet.

If you see something that shouldn't be here, simply select the drawing and click the flag icon.

It will help us make the collection better for everyone.



Now visualizing: stairs

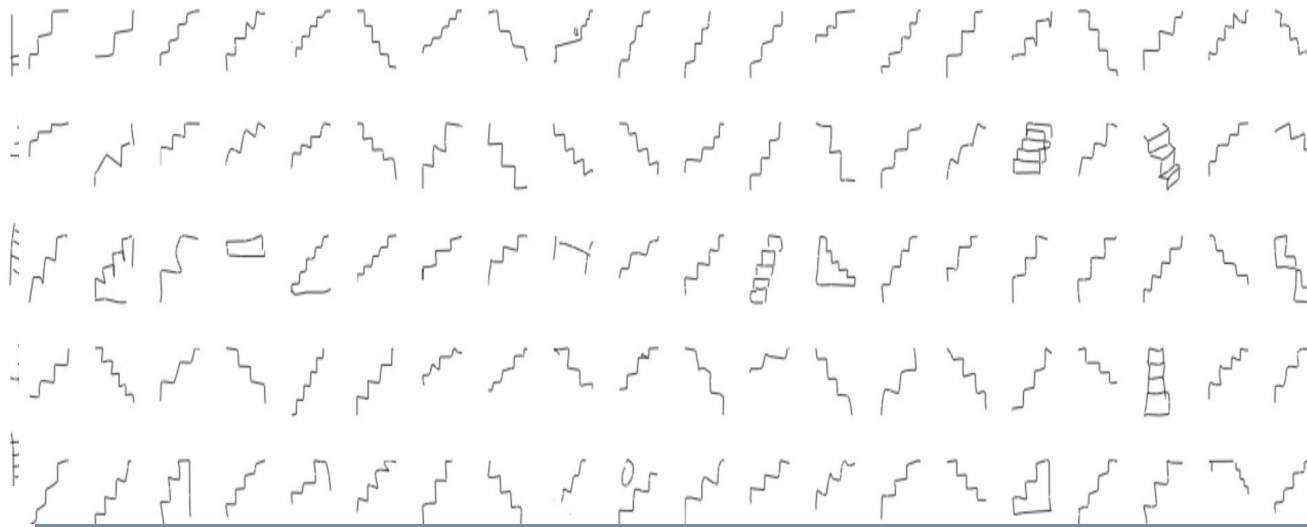


Randomize

You are looking at 122,766 stairs drawings made by real people... on the internet.

If you see something that shouldn't be here, simply select the drawing and click the flag icon.

It will help us make the collection better for everyone.



Fase 1 - Introduzione al laboratorio



CONVEGNO ITALIANO
SULLA DIDATTICA DELL'INFORMATICA

Alcuni esempi di riflessione: *fiocco di neve*

Now visualizing: snowflake

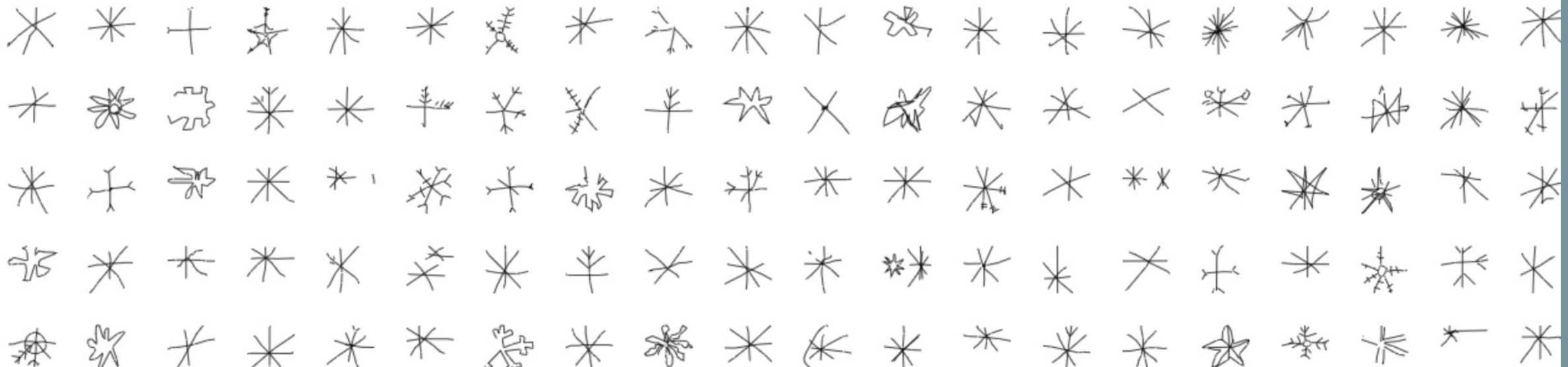


Randomize A small icon of a crossed wrench and screwdriver, used for randomizing the content.

You are looking at 113,282 snowflake drawings made by real people... on the internet.

If you see something that shouldn't be here, simply select the drawing and click the flag icon.

It will help us make the collection better for everyone.



Fase 1 - Introduzione al laboratorio



CONVEGNO ITALIANO
SULLA DIDATTICA DELL'INFORMATICA

Alcuni esempi di riflessione: *sandwich* o *“tramezzino”*???

Now visualizing: sandwich

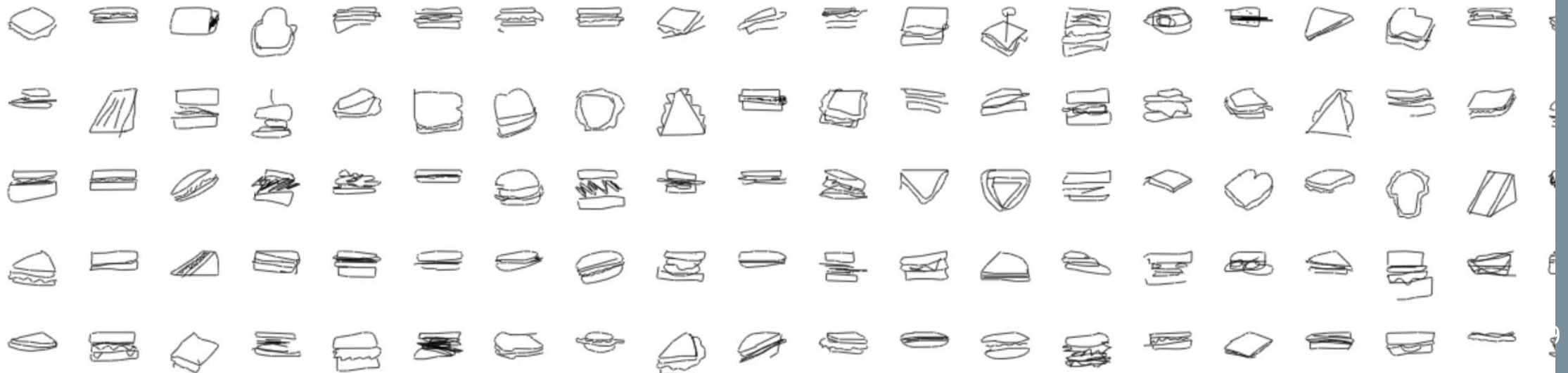


Randomize

You are looking at 116,583 sandwich drawings made by real people... on the internet.

If you see something that shouldn't be here, simply select the drawing and click the flag icon.

It will help us make the collection better for everyone.



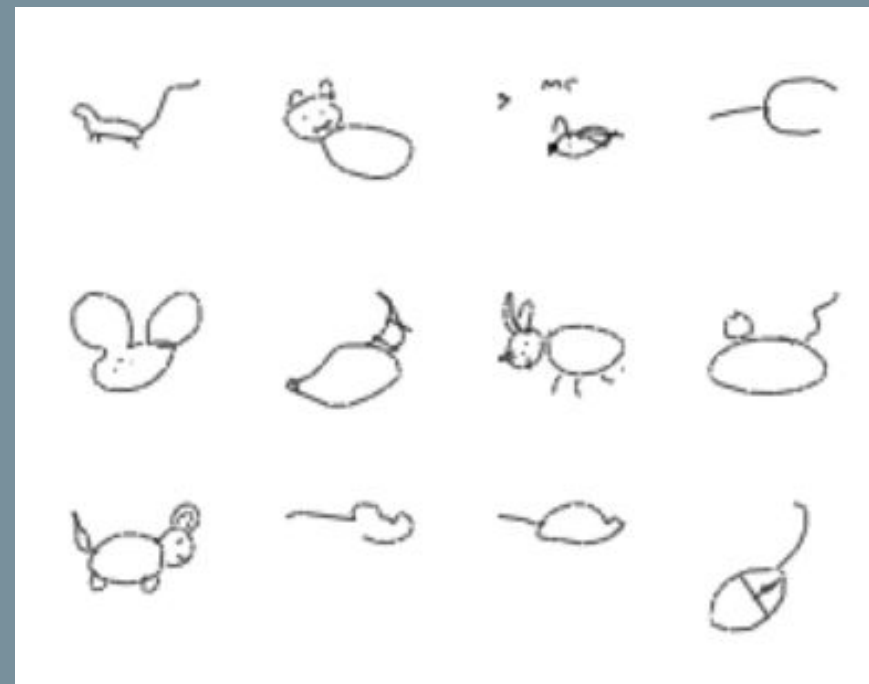
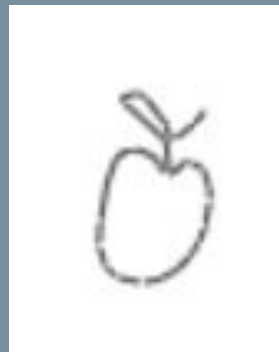
Fase 1 - Introduzione al laboratorio

Entrando nella “Black box” e andando su ciascuna immagine possiamo “vedere” le immagini che hanno addestrato il software (data set di addestramento)

- In altri software di IA riesci a entrare nel data set?
- Secondo te è importante sviluppare sistemi di IA trasparenti, le cui decisioni siano interpretabili e spiegabili?
- Esplicabilità e trasparenza dell’AI
- Bias (pregiudizi) umani che diventano pregiudizi della macchina
- Problema delle “etichette”
- Rete neurale - Machine Learning - Apprendimento SUPERVISIONATO

[ITADINFO]

CONVEGNO ITALIANO
SULLA DIDATTICA DELL'INFORMATICA



<https://quickdraw.withgoogle.com/data>

**SCUOLA
FUTURA**

Équipe
Formative
Territoriali

Fase 1 - Introduzione al laboratorio

L'apprendimento automatico (ML) è un tipo di intelligenza artificiale (AI) in cui i computer possono imparare e prendere decisioni basate sui dati (come per le immagini anche per i movimenti).

I modelli ML sono addestrati dagli esseri umani per aiutarli a prendere queste decisioni, ad esempio, per riconoscere diverse "azioni" quando si sposta il micro:bit in modi diversi.

Oggi faremo proprio questo.

[ITADINFO]

CONVEGNO ITALIANO
SULLA DIDATTICA DELL'INFORMATICA



**SCUOLA
FUTURA**

Équipe
Formative
Territoriali

Fase 2 - Realizziamo il nostro “Peluche”



Con materiale recuperabile nella nostra borsa (fazzoletto, portapenne, borraccia, ecc..) proviamo a simulare il nostro peluche sul quale attaccheremo con nastro adesivo il Micro:bit.

[ITADINFO]

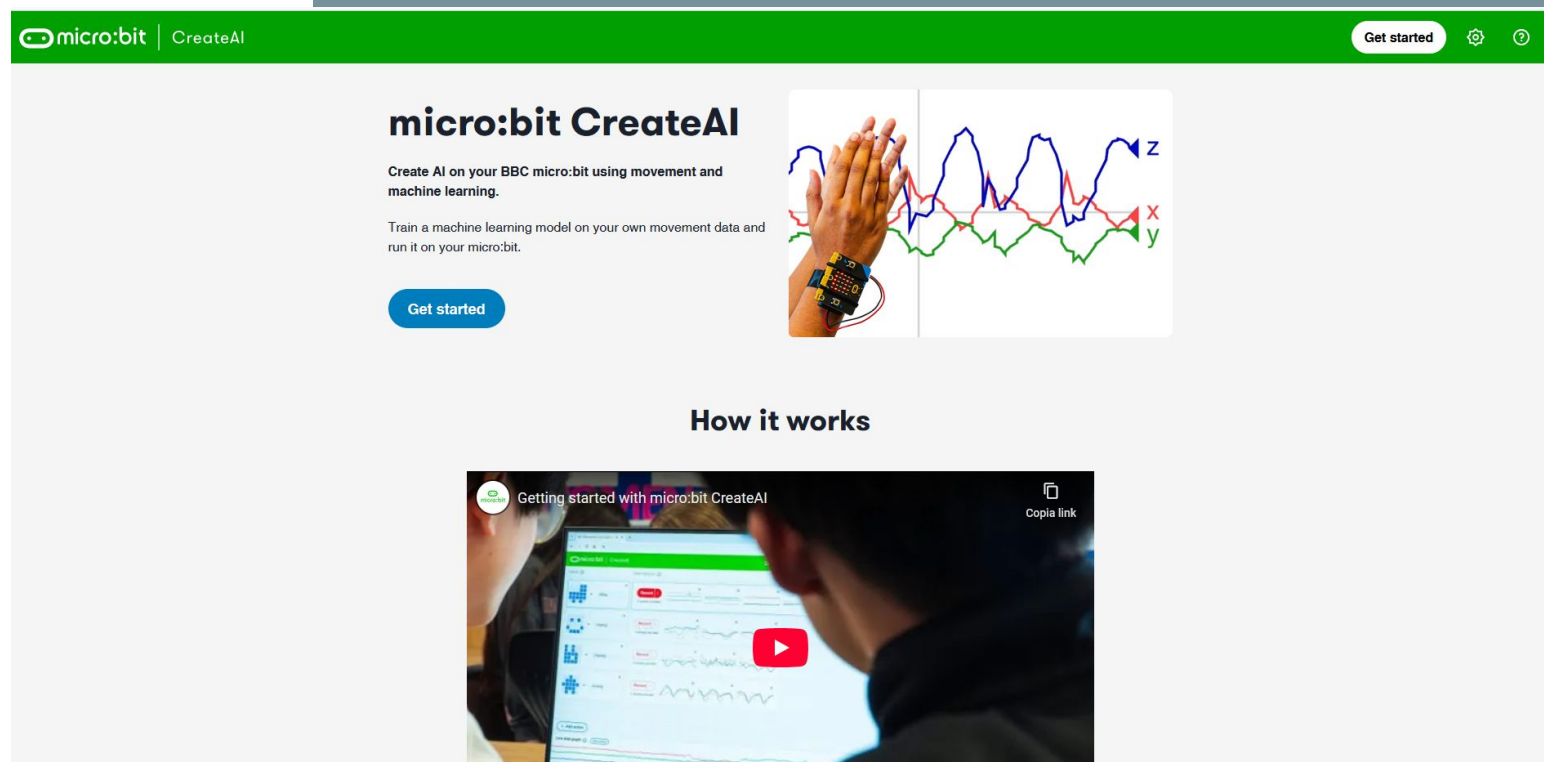
CONVEGNO ITALIANO
SULLA DIDATTICA DELL'INFORMATICA

**SCUOLA
FUTURA**

☐ Équipe
☐ Formative
☐ Territoriali

Fase 3 - Addestriamo il nostro modello

Con il vostro computer accedete al sito Web **micro:bit CreateAI**, utilizzando un browser web Chrome o Edge.



[ITADINFO]

CONVEGNO ITALIANO
SULLA DIDATTICA DELL'INFORMATICA

<https://createai.microbit.org/>

**SCUOLA
FUTURA**

Équipe
Formative
Territoriali

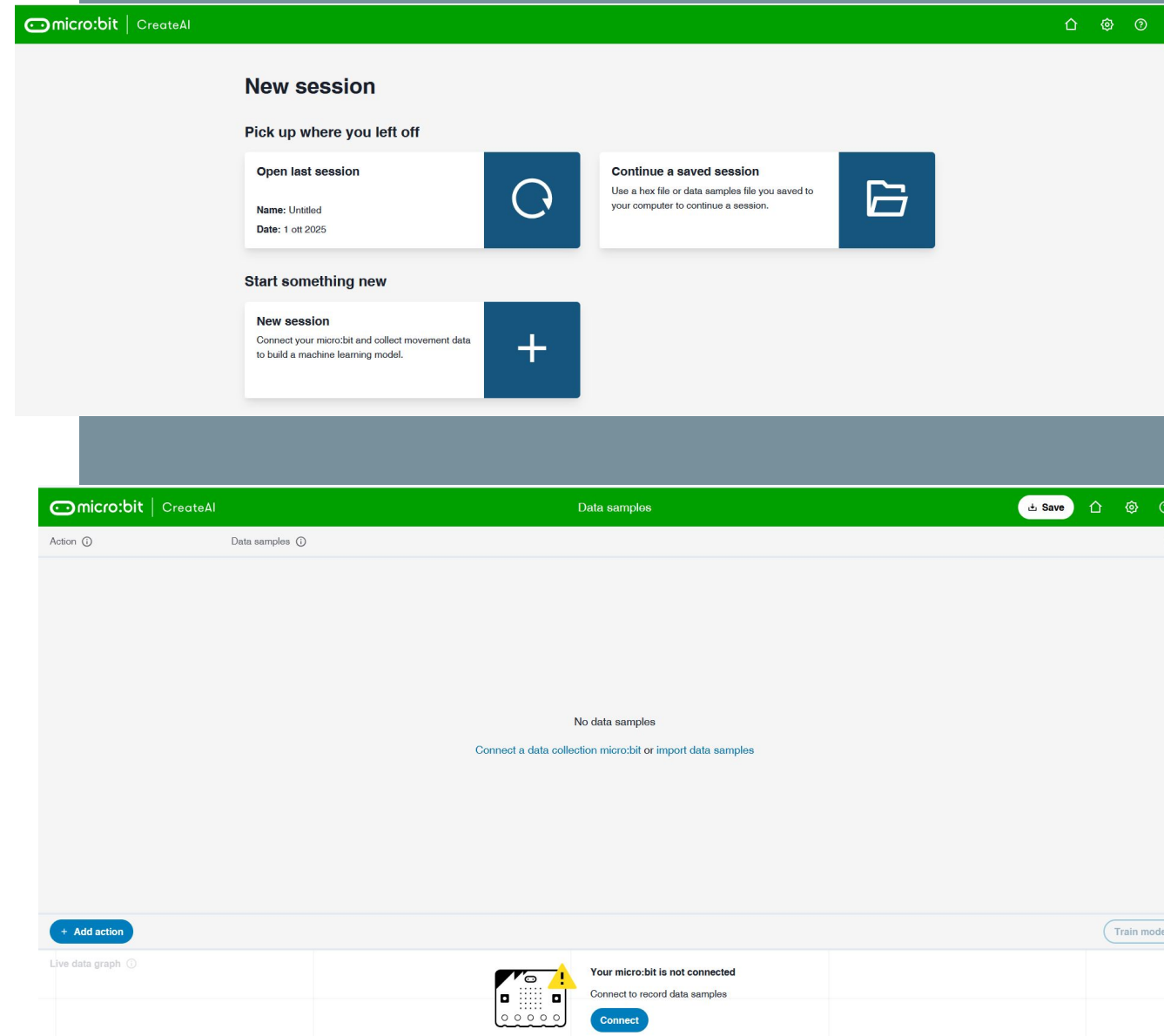
Fase 3 - Addestriamo il nostro modello

<https://createai.microbit.org/>

Apriamo il progetto in micro:bit CreateAI, inserendo le “etichette” delle azioni che vorremmo far fare al nostro peluche (dormire, saltare, rotolare ecc...)

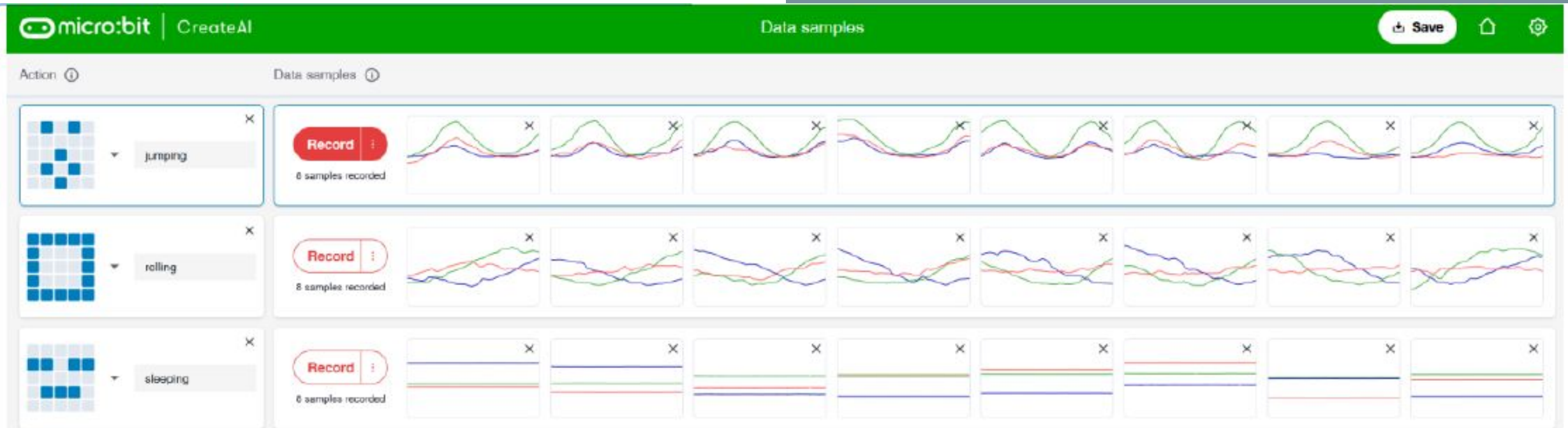
[ITADINFO]

CONVEGNO ITALIANO
SULLA DIDATTICA DELL'INFORMATICA



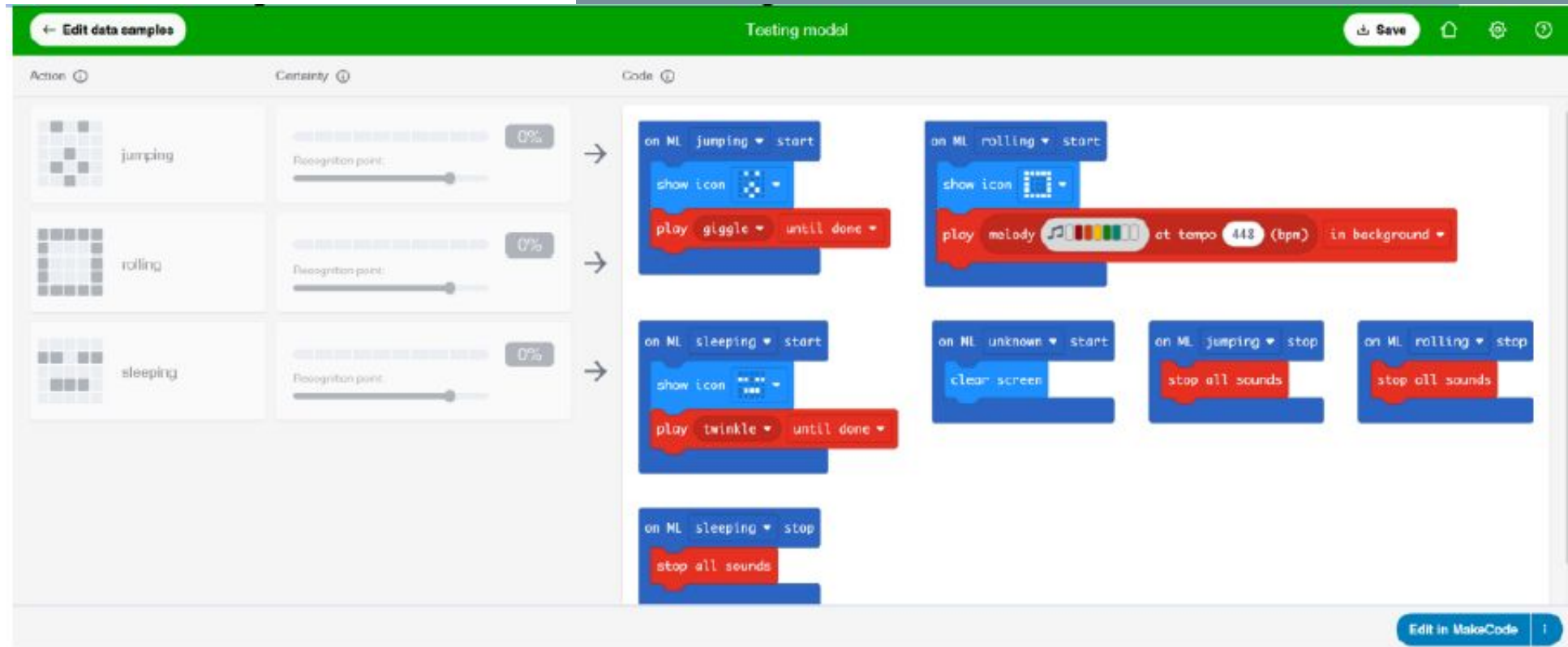
Fase 3 - Addestriamo il nostro modello

Per ciascuna azione andremo ad addestrare la rete neurale dando più esempi di movimento ed utilizzando il sensore di movimento del micro:bit, ovvero il suo accelerometro



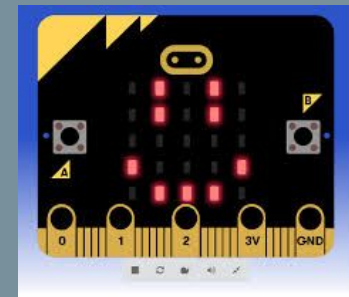
Fase 4- Testiamo il modello

Sempre all'interno di micro:bit CreateAI dopo la fase di addestramento possiamo “provare” il nostro modello per verificare che riesca ad interpretare in modo corretto i nuovi movimenti.



Fase 5 - Accediamo a MakeCode e programmiamo il microBit

In questa fase si procede nella piattaforma MakeCode con la quale si possono inserire le parti preferite di coding e “scaricare” il programma all’interno di MicroBit.



[ITADINFO]

CONVEGNO ITALIANO
SULLA DIDATTICA DELL'INFORMATICA



□ Équipe
□ Formativa
□ Piemonte

Basteris Luca



Daperno Maria Cristina

Grazie per l'attenzione!!